

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-219873

(43)Date of publication of application : 06.08.2002

(51)Int.Cl.

B41M 5/36
B41M 5/26
G11B 7/24
G11B 7/26

(21)Application number : 2001-017450

(71)Applicant : MITSUBISHI PLASTICS IND LTD

(22)Date of filing : 25.01.2001

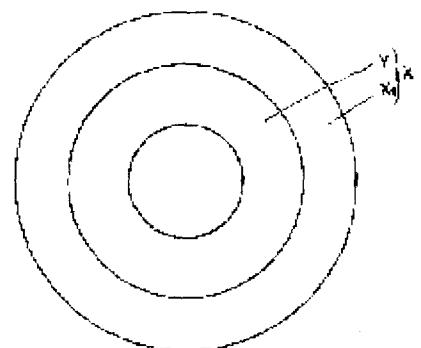
(72)Inventor : AZUMA HIROSHI
TAKEMOTO SHINYA
TERAI TOMOHIKO

(54) OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical recording medium which enables its recorded contents to be displayed in an easily and rapidly recognizable manner and especially a disc-type optical recording medium with a rewriting function which always realizes an accurate display of updated recorded information in a legible state.

SOLUTION: This optical recording medium X is structured of the disc-type optical recording medium X1 and a visible information recording medium Y capable of reversibly displaying or erasing a visible image by heat or light, superposed on the former and monolithically joined together. As the visible information recording medium Y, the visible information recording medium Y is used which has a reversible thermal recording layer capable of displaying or erasing a visible image by preferably adding a light absorbent and reversibly changing transparency or color developing properties by temperature.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-219873

(P2002-219873A)

(43)公開日 平成14年8月6日(2002.8.6)

(51)Int.Cl.⁷

B 41 M 5/36

5/26

G 11 B 7/24

7/26

識別記号

F I

テマコード*(参考)

G 11 B 7/24

7/26

5 7 1 A 2 H 0 2 6

5 3 1 2 H 1 1 1

B 41 M 5/26

1 0 2 5 D 0 2 9

5/18

1 1 5 D 1 2 1

1 0 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願2001-17450(P2001-17450)

(22)出願日

平成13年1月25日(2001.1.25)

(71)出願人 000006172

三菱樹脂株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

(72)発明者 東 博史

滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂
株式会社長浜工場内

(72)発明者 竹本 晋也

滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂
株式会社長浜工場内

(74)代理人 100074206

弁理士 鎌田 文二 (外2名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 光記録媒体

(57)【要約】

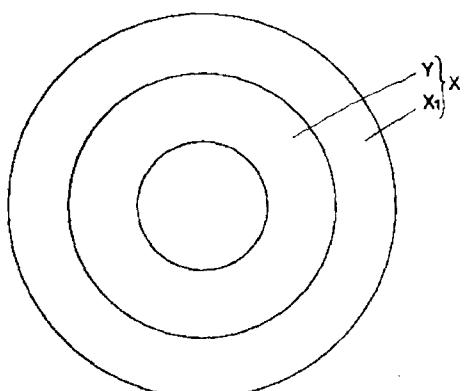
【課題】 光記録媒体の記録内容の視認性ある表示を簡
単かつ速やかに行えるようにし、特に書き換え可能なデ
ィスク型光記録媒体に対して、最新の記録情報を読みや
すい状態で常に正確に表示できるようにすることであ
る。

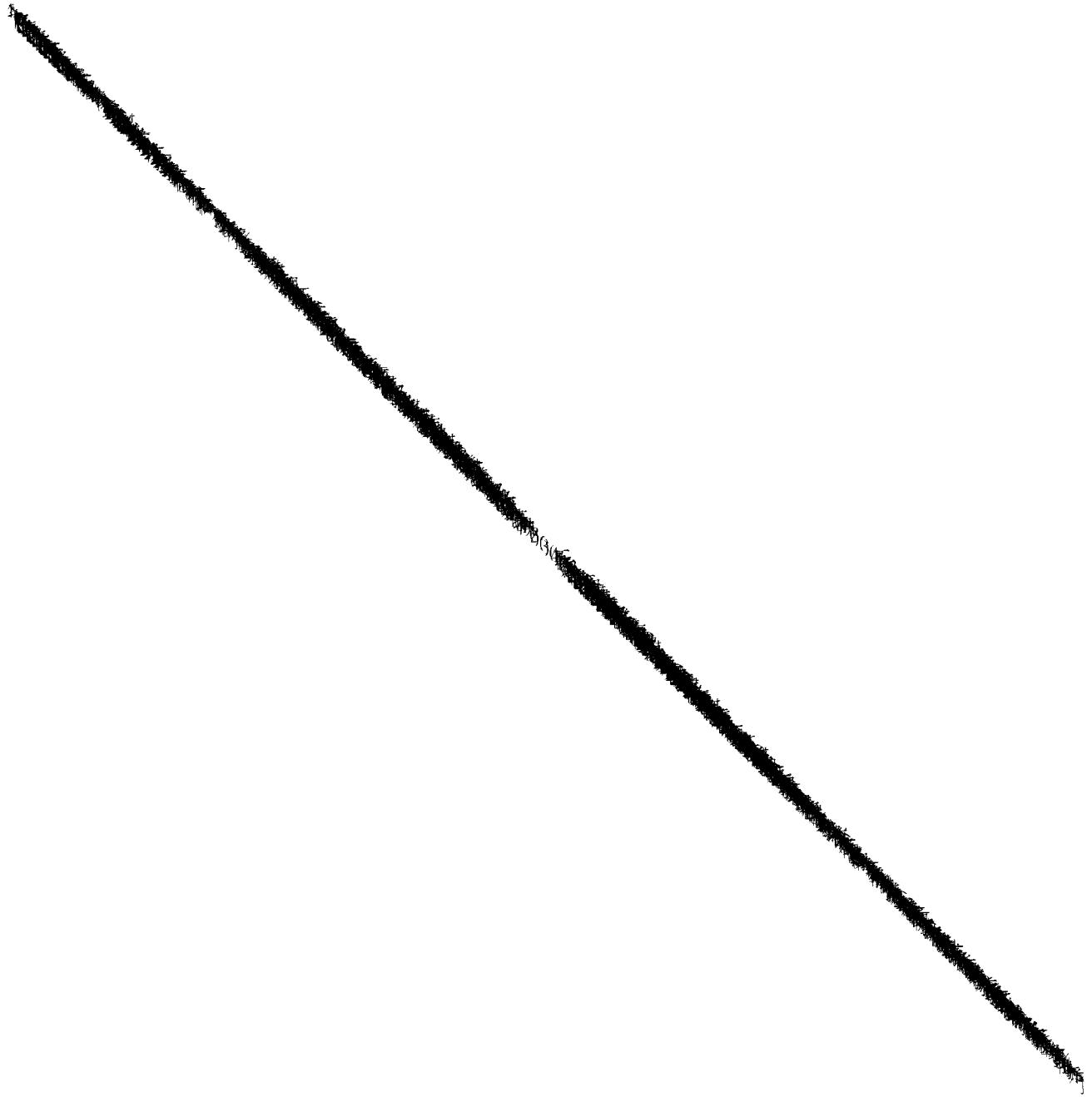
【解決手段】 ディスク型光記録媒体X₁に、熱または
光で可視画像を可逆的に表示または消去可能な可視情報
記録媒体Yを重ねて一体化してなる光記録媒体Xとする。
可視情報記録媒体Yは、好ましくは光吸収剤を含有し、
透明性または発色性を温度によって可逆的に変化さ
せることにより可視画像を表示および消去可能な可逆性
感熱記録層を有する可視情報記録媒体Yを使用する。

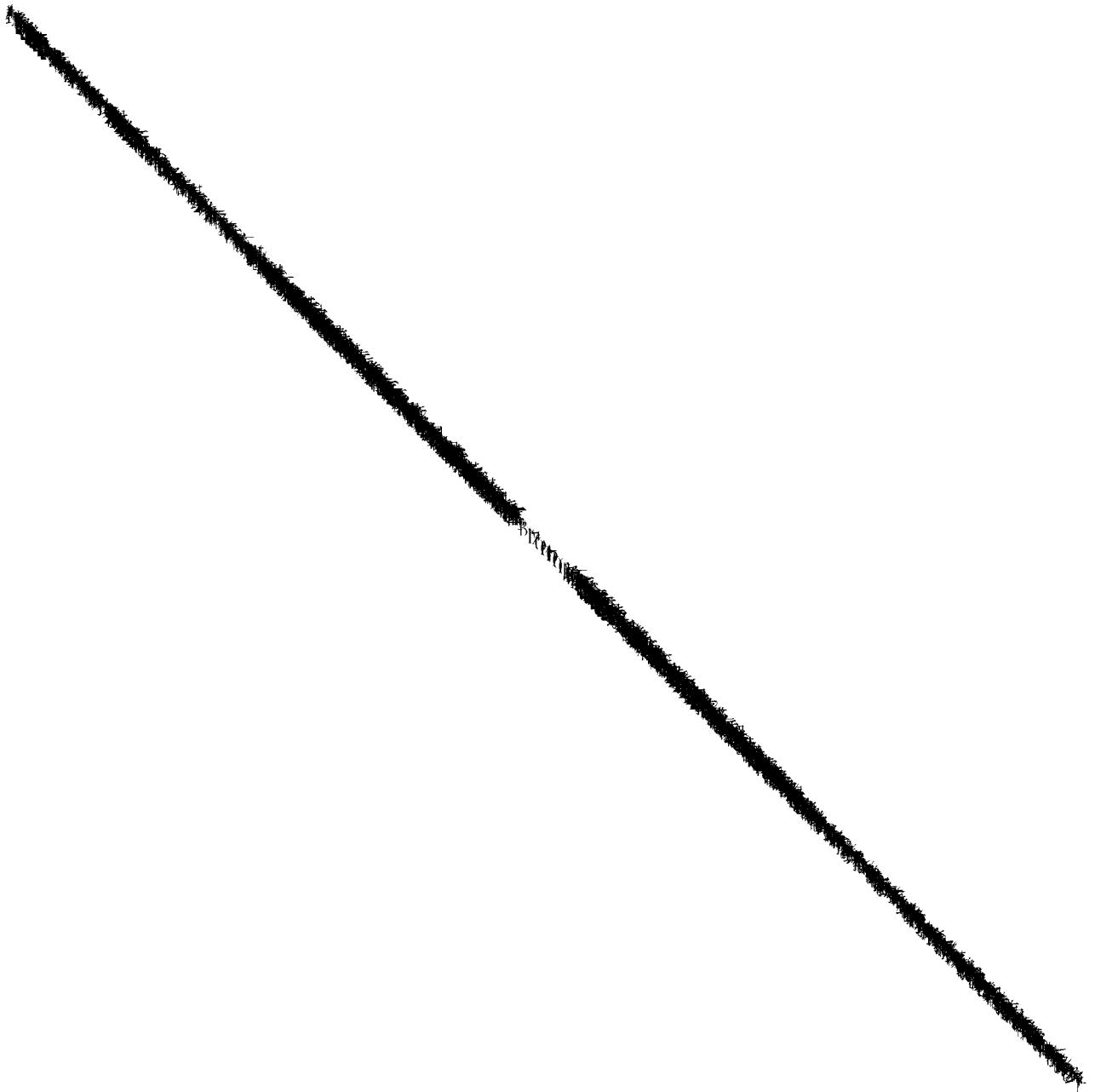
(a)



(b)







チル2-メチルインドール、3-イル-フタリド等のフタリド化合物、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、2-(2-クロロアニリノ)-6-ジエチルアミノフルオラン、2-(2-クロロアニリノ)-6-ジブチルアミノフルオラン、2-アニリノ-3-メチル-6-N-(ニチルイソベンチルアミノ)フルオラン、2-シクロヘキシリメチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ベンジルエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-クロロ-7-アニリノフルオラン、3-メチルプロピルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン、3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-キシリジノフルオランなどのフレオラン化合物等が挙げられる。

【0030】また、ロイコ染料を用いる際に併用する電子受容性化合物としては、フェノール類、フェノール金属塩類、カルボン酸金属塩類、スルホン酸、スルホン酸塩などがあげられるがこれらに限定されるものではない。特にフェノール類としてはフェノール基を1個以上持つ安息香酸化合物が挙げられ、具体例として4-(4-ヒドロキシフェニル)安息香酸、4-(4-ヒドロキシベンゾイル)安息香酸などが挙げられる。

【0031】この発明における光熱変換層に用いられる樹脂母材は、可視光透過性で製膜性のよいものが好ましく、さらに耐熱性に優れ、分解性、黄変性などがないものが好ましい。具体例としては、前記した記録層に用いる樹脂と同じのものが挙げられる。

【0032】記録層に添加する光吸収剤としては、アゾ系色素、シアニン系色素、ナフトキノン系色素、アントラキノン系色素、スクアリリウム系色素、フタロシアニン系色素、ナフタロシアニン系色素、ナフトキノン系色素、ホリフィリン系色素、インジゴ系色素、ジチオール錯体系色素、アズレニウム系色素、キノンイミン系色素、キノンジミン系色素等が挙げられる。

【0033】光熱変換層には赤外吸収色素を添加することが好ましく、使用する半導体レーザ光の発振波長付近*

①組成物A

①塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体

(日信化学社製:ソルバインC)

②ベヘン酸

③ドデカン-2-酸

【0039】次に、その上に紫外線硬化性樹脂をコーティングし、紫外線を照射し硬化させて厚さ2μmの保護層3を形成した。そして、反対面側に厚さ5μmのホリエステル樹脂をコーティングして接着剤層4を形成し、可視情報記録媒体を作成した。

【0040】そして、この可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、予め製造されているCD-R(ディスク型光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた

*に吸収ピークをもつものが選択される。一般には波長が300~1000nm、好ましくは700~900nm程度の半導体レーザが用いられ、赤外吸収色素としては、当該波長域に吸収ピークを有するシアニン系色素、フタロシアニン系色素、ホリメチン系色素、アントラキノン系色素などが好ましく用いられる。

【0034】また、透明性が変化するタイプの記録層の場合、画像の視認性を向上させるために光反射層を設けることが好ましい。光反射層は、例えば、アルミニウムやスズなどの蒸着箔の接着またはアルミ粉などを混ぜた光反射性塗料の塗布層または蒸着膜からなる層が好ましい。

【0035】可視情報記録媒体の表面に離型性基材を剥離可能に重ね合わせ、可視情報記録媒体の裏面に接着剤層を設ける場合、接着剤層は周知の接着剤や粘着材を用いることができる。例えば塩化ビニル-酢酸ビニル-アクリル酸共重合体、アクリル樹脂、ホリエステル樹脂、ウレタン樹脂等の接着剤または粘着材をコーティングしたり、また両面テープ等を貼り付けて構成してもよい。両面テープの場合は粘着材層に不織布等の支持体が含まれているものも使用できる。

【0036】離型性基材は、剥離性のあるフィルムまたは紙などのシート状のものであり、引き剥がして剥離しやすいように曲げやすく、かつ強制で破れ難い物性が必要なものからなる。シリコーン樹脂やフッ素樹脂などの離型性樹脂層を設けて剥離性を向上させることもできる。

【0037】

【実施例および比較例】実施例1 図2に示すように、厚さ25μmのアルミ蒸着PETフィルム(基材1)のアルミニウム蒸着層7の表面に可視化できる可逆性記録層2を形成した。すなわち、この可逆性記録層2は、下記成分①~③からなる組成物Aをテトラヒドロフランに溶解したものであり、アルミ蒸着面にコーティングし、加熱乾燥した後、10μm厚になるよう形成した。

【0038】

100重量部

20重量部

10重量部

【0041】実施例2 図3に示すように、可視化できる可逆性記録層2とアルミ蒸着PETフィルム(アルミニウム蒸着層7を基材1に重ねて設けたもの)の間に、1μm厚の光熱変換層5を設けたこと以外は、実施例1と全く同様にして可視情報記録媒体を作成した。光熱変換層5は、下記成分④、⑤からなる組成物Bをトルエンに溶解し、アルミニウム蒸着層7にコーティングして加熱乾燥して1μm厚に形成した。

〔組成物B〕

④ポリエスチル樹脂(東洋紡績社製:バイロン200)

100重量部

⑤フタロシアニン系色素(山本化成社製:D99-038)

5重量部

【0043】そして、この光記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(ディスク型光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた。

【0044】実施例3(図4)に示すように、可視化できる可逆性記録層2と保護層3の間に実施例2と同様の1μmの光熱変換層5を設けたこと以外は全て実施例1と同様にして、可視情報記録媒体を作成した。

【0045】そして、この光記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(ディスク型光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた。

【0046】実施例4(実施例1(図2参照)の可視情報記録媒体において、可視化できる可逆性記録層2として5重量部のフタロシアニン系色素(山本化成社製:D99-038)を添加した組成物を用いたこと以外はすべて、実施例1と同様にして可視情報記録媒体を作成した。

【0047】そして、この光記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(ディスク型光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた。

【0048】実施例5(図5)に示すように、厚さ2.5μmの離型PETフィルムからなる離型性基材6の離型面側に紫外線硬化性樹脂をコーティングしUV光を照射して硬化させて形成した厚さ2μmの保護層3を設けた。これに重ねて前記の組成物Aをテトラヒドロフランに溶解し、保護層面にコーティングし、加熱乾燥して可視化できる可逆性記録層2を10μm厚に設けた。

【0049】そして、可逆性記録層2の面にアルミニウム蒸着層7を形成した後、アルミニウム蒸着層7の下面に5μmのポリエスチル樹脂をコーティングし、接着剤層4を形成して、転写できるフィルム状の可視情報記録媒体を形成した。

【0050】得られたフィルムの可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RWの読み取り面の反対面側に加熱プレスにより転写した。

* 【0051】(実施例6(図6)に示すように、可視化できる可逆性記録層2とアルミニウム蒸着層7の間に前記の組成物Bからなる1μmの光熱変換層5を設けたこと以外は全て実施例5(図5)と同様にしてフィルム状の可視情報記録媒体を作成した。

【0052】そして、このフィルム状の可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RWの読み取り面の反対面側に加熱プレスして転写した。

【0053】(実施例7(図7)に示すように、可視化できる可逆性記録層2と保護層3の間に組成物Bからなる厚さ1μmの光熱変換層5を設けたこと以外は、すべて実施例6(図6)と同様にしてフィルム状の可視情報記録媒体を作成した。

【0054】そして、このフィルム状の可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RWの読み取り面の反対面側に加熱プレスして転写した。

【0055】(実施例8(実施例5(図5参照)の可視情報記録媒体において、可視化できる可逆性記録層2として5重量部のフタロシアニン系色素(山本化成社製:D99-038)を光吸収剤として添加した組成物を用いたこと以外は全て、実施例5と同様にして可視情報記録媒体を作成した。

【0056】そして、この光記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(ディスク型光記録媒体)の読み取り面の反対面側に加熱プレスして転写した。

【0057】(実施例9(表1に示すa液とb液をそれぞれペイントシェーカーで2時間程度分散した後、a液:b液=1:3の割合でよく混合して塗液を調整した(図8に示すように、この塗液を白色PETフィルム1'の表面にコーティングし、加熱乾燥した後、10μm厚の可逆性記録層8を形成した。

【0058】

【表1】

*

A液	色素前駆体	3-メチルイソブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラ	30重量部
	バインダー	ポリメチルメタクリルレート	10重量部
	溶剤	トルエン	150重量部
B液	フェノール基を有する安息香酸化合物	4-(4-ヒドロキシフェニル)安息香酸	30重量部
	C12以上の長鎖アルキル基をもつ化合物	ステアリン酸アミド	24重量部
	バインダー	ポリメチルメタクリルレート	25重量部
	溶剤	トルエン	200重量部

【0059】次に、その上に紫外線硬化性樹脂をコーティングし、紫外線を照射して硬化させて厚さ2μmの保護層3を形成した。そして、可逆性記録層8を塗工した反対のPETフィルム1'の面に厚さ5μmのポリエスチル樹脂をコーティングして接着剤層4とし、図8に示す可視情報記録媒体を作成した。

【0060】そして、この可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた。

【0061】(実施例10(図9)に示すように、実施例9において可視化できる可逆性記録層8と白色PETフィルム1'の間に組成物Bからなる光熱変換層5を厚さ

$1 \mu\text{m}$ に設けたこと以外は、全て実施例9と同様にして可視情報記録媒体を作成した

【0062】そして、この可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた

【0063】実施例11 図10に示すように、実施例10の可視情報記録媒体において、可視化できる可逆性記録層8と保護層3の間に光熱変換層5を設けたこと以外は全て実施例10と同様にして可視情報記録媒体を作成した

【0064】そして、この可逆性記録材料をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた

【0065】実施例12 実施例9(図8参照)において、可視化できる可逆性記録層8として5重量部のフタロシアニン系色素(日本化成社製:D99-038)を5重量部添加した組成物を用いたこと以外は、全て実施例9と同様にして可視情報記録媒体を作成した

【0066】そして、この光記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(ディスク型光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた

【0067】実施例13 図11に示すように、 $2.5 \mu\text{m}$ の離型性PETフィルムからなる離型性基材6の離型面側に紫外線硬化性樹脂をコーティングし、UV光を照射して硬化させて厚さ $2 \mu\text{m}$ の保護層3を作成した。次に、これに表1に示すa液とb液をそれぞれペイントシェーカーで2時間程度分散し、a液:b液=1:3の割合でよく混合した塗料をコーティングし、加熱乾燥した後、 $1.0 \mu\text{m}$ 厚の可逆性記録層8を設けた

【0068】そして、この可逆性記録層8の上に $5 \mu\text{m}$ のホリエスチル樹脂をコーティングし、接着剤層4を形成して、図11に示す転写できるフィルム状の可視情報記録媒体を作成した

【0069】得られたフィルムの可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RWの読み取り面の反対面側に加熱プレスにより転写した

【0070】実施例14 図12に示すように、可視化できる可逆性記録層8と接着剤層4の間に組成物Bからなる厚さ $1 \mu\text{m}$ の光熱変換層5を介在させたこと以外は、実施例13(図11)と全く同様にしてフィルム状の可視情報記録媒体を作成した

【0071】得られたフィルムの可視情報記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RWの読み取り面の反対面側に加熱プレスにより転写した

【0072】実施例15 図13に示すように、可視化できる可逆性記録層8と保護層3の間に組成物Bからなる厚さ $1 \mu\text{m}$ の光熱変換層5を設けたこと以外は全て、実施例14(図12)と同様にして、図13に示すフィルム状の可視情報記録媒体を作成した

【0073】そして、この可逆性記録材料をドーナツ型

に打ち抜いた後、CD-RW(光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた

【0074】実施例16 実施例13(図11参照)において、可視化できる可逆性記録層8として5重量部のフタロシアニン系色素(日本化成社製:D99-038)を5重量部添加した組成物を用いたこと以外は、実施例13と全く同様にして可視情報記録媒体を作成した

【0075】そして、この光記録媒体をドーナツ型に打ち抜いた後、CD-RW(ディスク型光記録媒体)の読み取り面の反対面側に貼り付けた

【0076】以上のようにして得られた実施例1~16のCD-RWを、PCのドライバーに挿入し、CD-RWに記録した内容(フォルダ名等)を繰り返し、レーザで印字・消去したところ、記録内容の書き換えが簡単かつ速やかに行えることを確認できた

【0077】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように、光記録媒体に、熱または光で可視画像を可逆的に表示または消去可能な可視情報記録媒体を重ねて一体化した光記録媒体としたので、光記録媒体の記録内容の視認性ある表示を簡単かつ速やかに行えるようになり、特に書き換え可能なディスク型光記録媒体に対して、最新の記録情報を読みやすい状態で常に正確に表示できるという利点がある

【図面の簡単な説明】

【図1】(a) 実施形態のディスク型光記録媒体の正面図

(b) 実施形態のディスク型光記録媒体の平面図

【図2】実施例1または実施例4の可視情報記録媒体を示す断面図

【図3】実施例2の可視情報記録媒体を示す断面図

【図4】実施例3の可視情報記録媒体を示す断面図

【図5】実施例5または実施例8の可視情報記録媒体を示す断面図

【図6】実施例6の可視情報記録媒体を示す断面図

【図7】実施例7の可視情報記録媒体を示す断面図

【図8】実施例9または実施例12の可視情報記録媒体を示す断面図

【図9】実施例10の可視情報記録媒体を示す断面図

【図10】実施例11の可視情報記録媒体を示す断面図

【図11】実施例13または実施例16の可視情報記録媒体を示す断面図

【図12】実施例14の可視情報記録媒体を示す断面図

【図13】実施例15の可視情報記録媒体を示す断面図

【符号の説明】

1 基材

1' PETフィルム

2、2'、8、8' 可逆性記録層

3 保護層

(7)

特開2002-219873

11

12

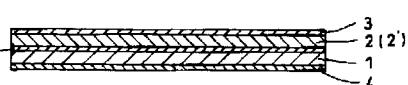
- 4 接着剤層
5 光熱変換層
6 離型性基材

* 7 アルミニウム蒸着層
X、X' ディスク型光記録媒体
* Y 可視情報記録媒体

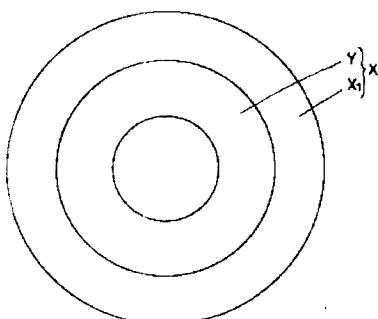
【図1】



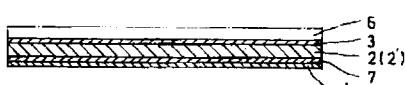
【図2】



(b)



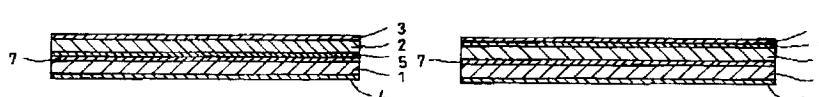
【図5】



【図3】

【図4】

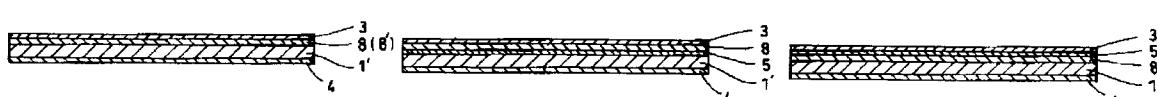
【図7】



【図8】

【図9】

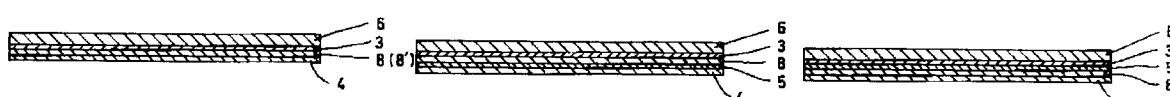
【図10】



【図11】

【図12】

【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 小井 智彦

滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂
株式会社長浜工場内

Fターミナル(参考) 2H026 AA01 AA07 AA09 BB01 DD01

DD46 DD53 FF05 FF22 FF29

2H111 HA07 HA14 HA35

5D029 PA01

5D121 AA03 FF01

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-219873

(43)Date of publication of application : 06.08.2002

(51)Int.Cl.

B41M 5/36
B41M 5/26
G11B 7/24
G11B 7/26

(21)Application number : 2001-017450

(71)Applicant : MITSUBISHI PLASTICS IND LTD

(22)Date of filing : 25.01.2001

(72)Inventor : AZUMA HIROSHI
TAKEMOTO SHINYA
TERAI TOMOHIKO

(54) OPTICAL RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical recording medium which enables its recorded contents to be displayed in an easily and rapidly recognizable manner and especially a disc-type optical recording medium with a rewriting function which always realizes an accurate display of updated recorded information in a legible state.

SOLUTION: This optical recording medium X is structured of the disc-type optical recording medium X1 and a visible information recording medium Y capable of reversibly displaying or erasing a visible image by heat or light, superposed on the former and monolithically joined together. As the visible information recording medium Y, the visible information recording medium Y is used which has a reversible thermal recording layer capable of displaying or erasing a visible image by preferably adding a light absorbent and reversibly changing transparency or color developing properties by temperature.

